

INFORMATION PROCESSING METHOD, INFORMATION PROCESSOR, AND INFORMATION PROCESSING SYSTEM USING THE SAME

Patent Number: JP10162018
Publication date: 1998-06-19
Inventor(s): OSUJI SHIGETO; AMANO YOSHIKAZU; YAMADA TAKESHI; SAKAMOTO ICHIRO
Applicant(s): HITACHI LTD;; HITACHI VIDEO IND INF SYST INC
Requested Patent: ☐ JP10162018
Application Number: JP19960319912 19961129
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F17/30; G06F12/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To alter the display and constitution of link-structured data by a link-structured data control means by adding media attribute information to the link-structured data of HTML, etc., recorded on storage media such as an unrewritable DVD-ROM.

SOLUTION: When interactive video reproducing device 101 obtains node information of link-structured data from storage media, the obtained link-structured data is reported to the link structure data control means 207. The link-structured data control means 207 confirms that this is link-structured data, specifies 'centering', displays 'MOVIE 100', and feeds a line. Then, a moving picture file is reproduced according to the specification of 'embedment' syntax and resets the 'embedment' specification. Then, 'to next page' is displayed as a link pointer for referring to link destination node information. Then, the 'centering specification' is reset and 'link-structured data' is reset.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-162018

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/419	3 2 0
12/00	5 4 7	12/00	5 4 7 H
		15/40	3 1 0 F
			3 2 0 B
		15/403	3 8 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 13 頁)			

(21) 出願番号 特願平8-319912

(22) 出願日 平成8年(1996)11月29日

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(71) 出願人 000233136
株式会社日立画像情報システム
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
(72) 発明者 大條 成人
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理方法、情報処理装置、及びそれを用いた情報処理システム

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置において、再書き込みができない蓄積メディアに記憶されたリンク構造データの変更ができず、表示・ブラウジング動作の変更が難しかった。

【解決手段】 記憶メディアにメディア属性情報を持ち、情報処理装置のリンク構造データの表示・ブラウジング制御をおこなうリンク構造データ制御手段にメディア属性情報を取得する属性情報取得部と、該メディア属性情報に応じて表示するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段を設けた。

図 4

```
410 <リンク構造データ>
420 <センタリング>MOVIE 100<改行>
430 <組み込み ソース=movie.mpg>
440 </組み込み>
450 <リンク 飛び先=page02.htm>次のページへ
460 </リンク>
470 </センタリング>
480 </リンク構造データ>
```

(a)

```
410 <リンク構造データ>
420 <センタリング>MOVIE 100<改行>
431 <イメージ ソース=注意.gif>
432 このディスクは再生期限を<改行>
433 過ぎているため再生できません。<改行>
450 <リンク 飛び先=page02.htm>次のページへ
460 </リンク>
470 </センタリング>
480 </リンク構造データ>
```

(b)

【特許請求の範囲】

【請求項1】文字情報・図形情報・静止画像情報・動画像情報・音情報・実行可能なプログラムのうち少なくとも一つを含む原データを、参照指示に基づき参照する表示参照手段と、記憶メディアを再生可能な記憶制御手段と、該表示参照手段の生成する表示データを表示可能なデータ表示手段とのうち少なくとも表示参照手段をもつ情報処理装置において、記憶メディアから、メディア属性情報を取得する属性取得手段を有し、前記表示参照手段は、前記属性取得手段によって、取得したメディア属性情報に応じて制御され、前記原データの表示・参照方法を変更した変更データを生成可能であり、前記原データまたは、変更データから表示データを生成可能であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】文字情報・図形情報・静止画像情報・動画像情報・音情報・実行可能なプログラムなどのノード情報を含むノードと、参照可能なノードを示すノード内のリンクポインタから構成されるリンク構造データの表示・参照が可能なリンク構造データ制御手段と、プログラム・データを格納するメモリ、プログラムを実行するCPU、ネットワークとのデータ授受を制御するネットワーク制御手段、CD-ROM・DVDなどの記憶メディアを再生可能な二次記憶制御手段、表示手段を制御する表示制御手段よりなる情報処理装置において、該記憶メディアに記録されたメディア属性情報を取得する属性情報取得手段と、該メディア属性情報に応じて表示するノード情報の少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段をもつことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】文字情報・図形情報・静止画像情報・動画像情報・音情報・実行可能なプログラムなどのノード情報を含むノードと、参照可能なノードを示すノード内のリンクポインタから構成されるリンク構造データの表示・参照が可能なリンク構造データ制御手段と、プログラム・データを格納するメモリ、プログラムを実行するCPU、ネットワークとのデータ授受を制御するネットワーク制御手段、CD-ROM・DVDなどの記憶メディアを再生可能な二次記憶制御手段、表示手段を制御する表示制御手段よりなる情報処理装置と、ネットワークを介して該情報処理装置とリンク構造データの授受をおこなうサーバからなるシステムにおいて、該サーバに前記情報処理装置内にある記憶メディアのメディア属性情報を取得する属性情報サーバ取得手段と、取得したメディア属性情報に応じて前記情報処理装置に送信するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報サーバ生成手段を設けたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項4】文字情報・図形情報・静止画像情報・動画像情報・音情報・実行可能なプログラムなどのノード情報を含むノードと、参照可能なノードを示すノード内のリンクポインタから構成されるリンク構造データの表示・参照が可能なリンク構造データ制御手段と、プログラ

ム・データを格納するメモリ、プログラムを実行するCPU、ネットワークとのデータ授受を制御するネットワーク制御手段、CD-ROM・DVDなどの記憶メディアを再生可能な二次記憶制御手段、表示手段を制御する表示制御手段よりなる情報処理装置において、該情報処理装置に記録された装置属性情報を取得する属性情報取得手段と、該装置属性情報に応じて表示するノード情報の少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段をもつことを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】文字情報・図形情報・静止画像情報・動画像情報・音情報・実行可能なプログラムなどのノード情報を含むノードと、参照可能なノードを示すノード内のリンクポインタから構成されるリンク構造データの表示・参照が可能なリンク構造データ制御手段と、プログラム・データを格納するメモリ、プログラムを実行するCPU、ネットワークとのデータ授受を制御するネットワーク制御手段、CD-ROM・DVDなどの記憶メディアを再生可能な二次記憶制御手段、表示手段を制御する表示制御手段よりなる情報処理装置と、ネットワークを介して該情報処理装置とリンク構造データの授受をおこなうサーバからなるシステムにおいて、該サーバに前記情報処理装置に記憶された装置属性情報を取得する属性情報サーバ取得手段と、取得した装置属性情報に応じて前記情報処理装置に送信するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報サーバ生成手段を設けたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項6】請求項2・4記載の情報処理装置において、記憶メディアのメディア属性情報と該情報処理装置に記憶された装置属性情報を取得可能な該属性情報取得手段と、メディア属性情報と装置属性情報に応じてリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】請求項3・5記載の情報処理システムにおいて、記憶メディアのメディア属性情報と該情報処理装置に記憶された装置属性情報を取得可能な属性情報サーバ取得手段と、メディア属性情報と装置属性情報に応じてリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報サーバ生成手段を設けたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項8】請求項1・2・3・6・7記載のメディア属性情報に、記憶メディアの内容を作成した作成者情報、配布開始日などの年月日情報、タイトル情報、バージョン情報、有効期間情報の少なくとも1つを含むことを特徴とするメディア属性情報のデータ構成。

【請求項9】請求項4・5・6・7記載の装置属性情報に、表示手段の画面解像度情報、導入されているプログラムの一覧情報、前記各プログラムのバージョン情報、該情報処理装置を使用している一人または複数の利用者の個人情報の少なくとも1つを含むことを特徴とする装置属性情報のデータ構成。

【請求項10】請求項1・2・6・8記載の情報処理装置において、該属性情報取得手段は有効期間情報を取得し、該ノード表示情報生成手段は前記有効期間情報が有効期間外の場合、少なくとも一部の記憶メディア内情報へのアクセスを制限・禁止するようリンク構造データを変更する処理手段をもつことを特徴とする情報処理装置。

【請求項11】請求項3・7・8記載の情報処理システムにおいて、該属性情報サーバ取得手段は有効期間情報を取得し、該ノード表示情報サーバ生成手段は前記有効期間情報が有効期間外の場合、少なくとも一部の記憶メディア内情報へのアクセスを制限・禁止するようリンク構造データを変更する処理手段をもつことを特徴とする情報処理システム。

【請求項12】請求項4・6・9記載の情報処理装置において、該属性情報取得手段は画面解像度情報を取得し、該ノード表示情報生成手段は記憶メディア内のノード情報表示の少なくとも横または縦解像度を前記画面解像度情報以下とする処理手段をもつことを特長とする情報処理装置。

【請求項13】請求項5・7・9記載の情報処理システムにおいて、該属性情報取得手段は画面解像度情報を取得し、該ノード表示情報サーバ生成手段は記憶メディア内のノード情報表示の少なくとも横または縦解像度を前記画面解像度情報以下とする処理手段をもつことを特長とする情報処理システム。

【請求項14】請求項1・2・3・6・7・8・10・11記載のメディア属性情報の記憶領域を設けたことを特長とする記憶メディアのデータ格納方法。

【請求項15】請求項4・5・6・7・9・12・13記載の装置属性情報を記憶手段を設けたことを特長とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画・静止画などの映像や音声を含むマルチメディア情報が記録された記憶メディアの再生方法に係わり、特に、パーソナルコンピュータ・専用再生端末などを用いてユーザ操作に対してインタラクティブに対応し、光ディスクなどのパッケージメディアやネットワークサーバなどのネットワークメディアからマルチメディア情報を再生するインタラクティブ映像再生に関するマルチメディア情報の再生方法及び、該再生方法を実行可能な情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ユーザの操作に対してインタラクティブに対応するデータ・プログラム格納方法として、日経エレクトロニクス(1993年11月8日)に記載されているVideo-CDがある。このVideo-CDは動画や静止画などの映像データや、音楽や効果音などの音声データを記

録し、さらにこの映像データや音声データを再生し、ユーザ操作に対応して制御する情報である再生制御データも同時に記録する構成となっている。

【0003】また、ネットワークサーバからのインタラクティブなデータ・プログラムを取得・再生する方法としてインターネットのWWW(World Wide Web)サーバにWWWビューワを用いてアクセスする方法が広く普及している。

【0004】Video-CDの再生制御データも、WWWサーバ・ブラウザで利用されるデータ構造であるHTML(Hyper Text Markup Language)もユーザにテキスト・図形・画像などのマルチメディア情報を表示するノードと表示中のノードに関連する参照情報への移動を指示可能なリンクポインタから構成されるリンク構造データである。リンク構造データはハイパーテキスト情報を実現するデータ構造である。

【0005】Video-CDあるいはその他のローカルな記憶メディアを用いたデータアクセスは、記憶メディアと再生装置間の転送速度が比較的高速なため、動画に代表される高容量のデータも高速にアクセス可能となる。一方記憶メディア自体は郵送など物理的に配給元からユーザに送付する必要がある、即時性あるいはデータの更新期間は記憶メディアの作成時間と郵送時間以上の時間が必要であり、頻繁に変更される最新のデータ配布には一般的には適さない。

【0006】一方、ネットワークサーバはサーバと再生装置が再生時に接続され、データを取得するので即時性やデータの更新期間は一般に早く、最新のデータを配布可能である。一方、ネットワークのデータ転送速度はローカルアクセスに比べて通常低速であり、動画など大量のデータを高速で転送するには適さない。

【0007】以上、記憶メディアおよびネットワークサーバそれぞれの特性を考慮した、記憶メディアとネットワークサーバの両方に適宜アクセス可能な記憶メディアのデータ・プログラム格納方法に関しては、特願平7-217002「インタラクティブ記録再生装置」および、特願平7-340354「インタラクティブ記録再生用メディアおよび再生装置」に記載がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、ノードに配置されたマルチメディア情報(以下ノード情報と称する)のブラウザが可能なリンク構造データを用いてノード情報の表示と、ユーザのリンクポインタ指示による参照ノード情報の選択・移動をおこなう。ノード情報表示は記憶メディアに記憶されたリンク構造データとネットワークサーバ内のリンク構造データの両方に適宜アクセス可能な情報処理装置(以下、情報表示装置と称する)で、記憶メディアまたはネットワーク上のサーバに記憶されたリンク構造データをインタラクティブ再生装置内のリンク構造データ制御手段がノード毎にノード構成情

報とノード内容情報に分離し、ノード内容情報をノード構成情報に応じて表示することで実現される。また、ノード情報は他のノードの参照情報であるリンクポインタをもつ。リンクポインタは通常、ノード情報上での該リンクポインタの表示方法(文字列やボタン情報)と、該リンクポインタがユーザにより指示された場合の参照先のノード情報(以下、リンク先ノード情報と称する)をもつ。前記リンク構造データ制御手段は、ノード情報内のリンクポインタの検知・表示・参照ノードへの移動機能をもつ。ユーザはノード情報に含まれるリンクポインタを指示することで、リンク構造データ内を自由に参照・移動可能となる(以下、この参照・移動動作をブラウジングと称する)。

【0009】さらに、参照されるノード情報がサーバ上の他のノード情報である場合、記憶メディア内のリンクポインタからサーバのノードを指定する構成となる。このように、サーバ内のリンク構造データや記憶メディア内のリンク構成データがリンクポインタにより参照される場合、従来例では指定されたノード情報の参照が常時可能であった。リンク構造データの変更に関しては、サーバ上のリンク構造データはサーバ側の管理下にあるので、自由に変更可能である。一方、記憶メディア内のリンク構造データは一度利用者に配布された後の変更は、記憶メディアとしてCD-ROMやDVD-ROMといった再書き込みのできない記憶メディアを配布に利用する場合が多く難しい。

【0010】本発明の目的は、蓄積メディア上のリンク構造データにも適用可能なリンク構造データの表示・ブラウジング動作の変更方法を提供することにある。さらには、有効期間など特定の条件成立時のみ表示可能なリンク構造データのブラウジングを実現可能な情報表示装置、および前記情報表示装置とネットワーク上のサーバから講師絵される情報表示システムの提供に関する。

【0011】従来例ではさらに、情報表示装置においてリンク構造データのブラウジング機能を提供するリンク構造データ制御手段はリンク構造データを表示する場合、予め規定された設定に応じて表示処理をおこなう構成となっている。例えば、リンク構造データ内のノード情報に含まれる文字情報のフォントサイズは、予め規定されたフォントサイズあるいはユーザが設定したフォントサイズで表示する構成となっている。上記従来例では、例えば画面解像度の高いパーソナルコンピュータの表示手段と、これに比べて解像度の低い家庭用テレビなどの表示手段で同一のフォントサイズでリンク構造データの表示をおこなう。このため、家庭用テレビではリンク構造データの表示文字が解像度不足で見にくいといった課題がある。さらに動画像・静止画像のような画像情報の表示においても、予め規定された表示サイズで表示するため、表示手段の画面解像度が低い場合には、表示画像情報の一部が画面の表示領域外に出てしまい、画像

の一部が表示されない、といった課題がある。以上の例に示したように、従来例ではリンク構造データの再生をおこなうインタラクティブ再生装置の性能・機能を考慮したリンク構造データの表示・ブラウジング機能の提供に関して配慮がなく、リンク構造データ制御手段では特定の再生装置を前提とした、あるいは平均的な再生装置を想定した表示・ブラウジング機能の提供をおこなっていた。これにより個々の再生装置での性能・機能不足への配慮、または高性能・高機能再生装置への適応が不十分となり、表示品質・操作性の点で課題があった。本発明の他の目的は、情報表示装置の機能・性能に応じたリンク構造データの表示・ブラウジングを実現する情報表示装置および情報処理システムの実現にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明では、記憶メディアに記憶されたメディア属性情報を取得する属性取得手段と、取得したメディア属性情報に応じて記憶メディアに記憶された参照可能なデータ(以下、原データと称する)の少なくとも一部を変更した変更データを生成可能な表示情報生成手段と、前記原データまたは変更データから表示データを生成する表示参照手段を設けた。また本発明では、記憶メディアのリンク構造データの表示・ブラウジング方法を変更可能とするために、記憶メディアに前記表示・ブラウジング方法を変更する基準となる記憶メディアの内容を作成した作成者情報、配布開始日などの年月日情報、タイトル情報、バージョン情報、有効期間情報などの基準情報(以下、メディア属性情報と称する)を設けた。さらに、情報表示装置に該記憶メディアのメディア属性情報を取得する属性情報取得手段と、該メディア属性情報に応じて表示するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段を設けた。また、前記情報表示装置とネットワークを介して接続されたリンク構造情報を授受可能なサーバに該メディア属性情報を取得可能な属性情報サーバ取得手段と該メディア属性情報に応じて情報表示装置に送信するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報サーバ生成手段を設けた。

【0013】さらに本発明では、情報表示装置の装置属性に応じてリンク構造データの表示・ブラウジング方法を変更可能とするために、前記情報表示装置に表示手段の画面解像度情報、導入されているプログラムの一覧情報、前記各プログラムのバージョン情報、該情報表示装置を使用している一人または複数利用者の情報などの基準情報(以下、装置属性情報と称する)の記憶手段を設けた。さらに、情報表示装置に該記憶メディアの装置属性情報を取得する属性情報取得手段と、該装置属性情報に応じて表示するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報生成手段を設けた。また、前記情報表示装置とネットワークを介して接続されたリンク構造データを授受可能なサーバに該装置属性情報を取得

可能な属性情報サーバ取得手段と該装置属性情報に応じた情報表示装置に送信するリンク構造データの少なくとも一部を変更可能なノード表示情報サーバ生成手段を設けた。

【0014】なお、本発明は、情報表示装置内に表示部を具備しないものにおいても、実施可能とする。即ち、本発明の情報表示装置の出力信号を例えばTV等のモニタを有する装置に接続して、観賞する実施形態のものであってもよい。さらに、本発明は、情報表示装置内に記憶メディアを再生可能な記憶制御手段を具備しないものにおいても、実施可能とする。即ち、記憶メディアを再生可能な記憶制御手段、若しくは、記憶メディアを再生可能な専用の装置からの出力信号を本発明の情報表示装置に接続して、使用する実施形態のものであってもよい。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～8を用いておこなう。図1は情報表示装置(以下、インタラクティブ映像再生装置と称する)とサーバからなる情報処理システム(以下、インタラクティブ映像再生システムと称する)の構成図、図2はインタラクティブ映像再生装置の構成を示すブロック図、図3はインタラクティブ映像再生システムでマルチメディア情報の表示・ブラウジングに使用するリンク構造データの構成を示すブロック図、図4はインタラクティブ映像再生装置のリンク構造データ制御手段が制御・表示をおこなうリンク構造データの例、図5はリンク構造データ制御手段の構成を示すブロック図、図6はインタラクティブ映像再生装置で再生可能な記憶メディアに記憶されたメディア属性情報の記憶配置例および、該メディア属性情報の構成例である。図7はリンク構造データ表示制御手段の動作フローチャート、図8はリンク構造データ制御手段の動作例である。

【0016】図1において、101は本発明のインタラクティブ映像再生装置、102はメディア属性情報、ノード情報・リンクポインタ・ノード情報に添付するマルチメディア情報からなるリンク構造データをもつ記憶メディア、103はサーバとのデータの授受をおこなうネットワーク、104はリンク構造データをもつサーバである。図1においては、インタラクティブ映像再生装置101、サーバ104がそれぞれ1台ずつネットワークに接続される構成としたが、複数のインタラクティブ映像再生装置、または複数のサーバをもつ構成も可能である。さらに、インタラクティブ映像再生装置内にサーバを内蔵する構成も可能である。

【0017】図2において、201はインタラクティブ映像再生装置101全体の制御をおこなうCPU、202はプログラム・データを記憶・読み書きするRAM・ROMなどのメモリ、203はリモコン204やキーボード・マウスなどの入力手段を制御する入力制御手段、

205はネットワーク103とのデータの授受を制御するネットワーク制御手段、206はCD-ROM・DVD・メモ리카ードなどの記憶メディアを制御する2次記憶制御手段、207はリンク構造データの表示・ブラウジングを制御するリンク構造データ制御手段、208は表示手段209を制御する表示制御手段、209はテレビ・ディスプレイなどの表示手段である。なお図2において、表示内容を記憶する表示メモリは表示制御手段に含まれる構成とした。さらに、表示制御手段はテレビ用のNTCS・PALなどの映像信号や、パーソナルコンピュータディスプレイのためのアナログ・デジタルRGB信号などの表示手段に応じた映像出力信号を出力可能であるとする。

【0018】図3において、301・304・308はノード情報を、302・303・305・306・307はリンクポインタをしめす。ノード情報は例えば図4(a)記載のように文字、図形、静止画像、動画像などのマルチメディア情報からなるノード内容情報(図4中430・440)とリンクポインタ(図4中450・460)および、「表題」「本文」といったノード情報の論理的な構成をしめすノード構成情報(図4中420・470)を含む。ノード内容情報・ノード構成情報・リンクポインタからリンク構造データ制御手段が表示・ブラウジング可能な表示情報を生成する。図4(a)のリンク構造データをリンク構造データ制御手段207が解析処理し、生成した表示情報を図8(a)にしめす。ノード構成情報によりセンタリング(中央配置)が指定(420)されており、文字(801)、動画像(802)、リンクポインタ(803)などのノード内容情報がセンタリング表示される。リンクポインタはノード情報に含まれ、参照可能なノードの情報をもつ。リンク構造データ制御手段207は、リンクポインタとなっている文字・画像(ボタン)を通常下線付きの文字や枠付きの画像など他のノード情報と識別可能な情報として表示する。ユーザはリンクポインタをリモコン・マウスなどで指示することで、リンクポインタによる参照ノード情報への移動(ブラウジング)が可能となる。

【0019】図5において、501はリンク構造データをネットワーク制御手段205を介してサーバから取得、あるいは2次記憶制御手段を介して記憶メディアから取得するノード情報取得手段、502はリンク構造データをノード構成情報とノード内容情報に分解する文書構成解析手段、503はリンク構造データのリンクポインタを検知するリンクポインタ検知手段、505は文書構成解析手段502とリンクポインタ検知手段503の解析情報に基づいてノード情報を表示するノード表示情報生成手段、504は記憶メディアのメディア属性情報である有効期間情報から表示するノードの有効期間を判定し、ノード表示情報生成手段505に通知する有効期間判定手段、507は入力手段204の入力操作から指

示されているリンクポインタを判定する指示リンクポインタ取得手段、506は指示されたリンクポインタの参照するリンク先ノードを判定するリンク先ノード判定手段である。

【0020】以下、本実施例の動作を図4を用いて説明する。インタラクティブ映像再生装置101がネットワークサーバあるいは記憶メディアから図4(a)のリンク構造データのノード情報を取得すると、取得したリンク構造データはリンク構造データ制御手段207に通知される。リンク構造データ制御手段207は、ノード情報を解析する。まず410でリンク構造データであることを確認する。420でノード構成情報「センタリング」が指定され、ノード内容情報「MOVIE 100」を表示し、改行をおこなう。つぎにノード構成情報「組み込み」構文の指定に従いノード内容情報「movie.mpg」動画像ファイルを再生する。つぎに440でノード構成情報「組み込み」指定を解除する。つぎに450・460でノード内容情報「つぎのページへ」をリンク先ノード情報「page02.htm」を参照するリンクポインタとして表示する。つぎに470でノード構成情報「センタリング指定」を解除し、つぎに480でノード構成情報「リンク構造データ」を解除する。

【0021】リンク構造データ制御手段の内部構成に準じて動作を説明する。例えば420は文書構成解析手段502で、ノード構成情報「センタリング」「改行」とノード内容情報「MOVIE 100」に分解される。ノード表示情報生成手段505では、上記ノード構成情報とノード内容情報に基づいて「MOVIE 100」文字列をセンタリング表示し、改行する。450・460では、リンクポインタ検知手段503がリンクポインタを検知し、参照先ノードの「page02.htm」を取得する。同時に文書構成解析手段502はノード内容情報として「次のページへ」文字列を検知する。ノード表示情報生成手段505では、前記ノード内容情報とリンクポインタ情報に応じて「次のページへ」文字情報をリンクポインタであることを示す下線表示で表示する。図4(a)の他のリンク構造データに関しても同様の処理をおこなう。

【0022】以上リンク構造データ制御手段207の動作により、図8(a)に示す表示データが生成され、表示手段209に表示される。また、入力手段204でリンクポインタ450が指示されると、指示リンクポインタ取得手段507でリンクポインタを特定し、リンク先ノード判定手段506でリンク先ノードがノード情報「page02.htm」を特定する。次に該リンク先ノード情報「page02.htm」の取得をノード情報取得手段501に要求し、ノード情報「page02.htm」を取得する。取得されたノード情報は同様の処理により、表示手段209に表示される。以上のリンク構造データの表示・ブラウジング処理によりユーザがリンクポインタで指定した参照ノードを順次表示可能となる。

【0023】以下、本実施例の有効期間判定手段504の動作を説明する。図7は有効期間判定手段504とノード表示情報生成手段505の動作フローチャートである。図7において、701～703は有効期間判定手段の処理、704・705はノード表示情報生成手段の処理である。リンクポインタのユーザ指定など、ノード情報が更新されると本処理が起動される。処理701で図6(a)に記載された記憶メディアの所定階層ファイル構造位置とファイル名で指定されたファイル「DISCINFO.TXT」が読み込まれる。「DISCINFO.TXT」は図6(b)に記載されたメディア属性情報をもつ。603は記憶メディアの作成者をしめす「Author」情報、604は配布開始日をしめす「Release Date」情報、605は表題情報をしめす「Title」情報、606はバージョンをしめす「Version」情報、607は有効期間をしめす「Valid」情報である。

【0024】有効期間判定手段504では、つぎに処理702が実行されメディア属性情報である「DISCINFO.TXT」ファイル内の「Valid」情報を取得する。つぎに処理703で現在時刻と取得した「Valid」情報を比較し、有効期間内かどうか判定する。有効期間内の場合には処理704でノード情報が表示される。有効期間外の場合には処理705でノード情報が変更(後述)され、変更後のノード情報をメモリ202に記憶する。記憶された変更後のノード情報を、再度ノード表示情報生成手段505からノード情報取得手段501転送し、処理704で変更されたノード情報が表示される。

【0025】処理705のノード情報変更例としては、ノード構成情報「組み込み」を検知した場合にノード構成情報「組み込み」の開始・終了範囲内のリンク構造データを他のリンク構造データと置き換える処理があげられる。図4(b)の431・432・433は、430・440の置き換え処理結果の例である。記憶メディアのメディア属性情報に含まれる有効期間をしめす「valid」情報に応じて、図4(a)の動画像情報を含むリンク構造データを図4(b)にしめすノード変更処理を適用したリンク構造データに変換する。

【0026】以上本実施例の動作により、表示可能な有効期間に制限のある特定情報(本実施例では動画像データ)を有効期間内のみ表示可能となる。さらに、有効期間外では前記動画像を再生できない旨ユーザに通知可能となる。これにより、CD-ROM・DVD-ROMなどの書き込みのできない記憶メディアに記録された固定的なリンク構造データに関しても、有効期間など記憶メディアに添付された特定のメディア属性情報に応じて変更・表示が可能となる。

【0027】なお、本実施例では図5において、ノード表示情報生成手段から直接表示手段に表示データを出力する構成としたが、ノード表示情報生成手段から表示制御手段を介して表示データを出力する構成も可能であ

る。また、本実施例では入力手段から直接指示リンクポイント取得手段に指示情報を通知する構成としたが、入力手段から入力制御手段を介して指示リンクポイント取得手段に指示情報を通知する構成も可能である。

【0028】なお、本実施例ではメディア属性情報内の有効期間を判定基準とする構成としたが、判定の基準となるメディア属性情報はこれをとくに有効期間に限定しない。例えば、メディア属性情報として「Author」情報を取得し、「Author」情報に応じてアクセスするネットワーク上のサーバを変更する構成も可能である。これにより、同一記憶メディアの「Author」情報の変更のみでアクセスするサーバを選別可能となる。

【0029】また、本実施例では動画像データなどノード情報で指定されたマルチメディア情報の種類に応じてリンク構造データの変更をおこなう構成としたが、ノード情報自体を有効判定対象とする構成や、特定のリンク構造データ領域内のノード情報のみを有効判定対象とするなど他の構成も可能であり、ノード情報変更の対象とする情報の種類は特にこれを動画像データに限定しない。

【0030】また、本実施例ではリンク構造データ制御手段をハードウェアで実現する構成としたが、リンク構造データ制御手段の一部または全部をソフトウェアで実現する構成も可能であり、リンク構造データ制御手段の実現方法は特にこれを限定しない。また、本実施例では単一のメディア属性情報を判定基準としたが、複数のメディア属性情報やメディア属性情報と装置属性情報を複合的に判定基準とする構成も可能であり、判定基準は特にこれを単一のメディア属性情報に限定しない。例えば「Author」情報と「Valid」情報に応じて、有効期間内のみ「Author」情報で指定される特定のネットワークサーバにアクセスする構成も可能である。

【0031】また、本実施例ではメディア属性情報を記憶メディア毎に設定する構成としたが、記憶メディア内のある階層のディレクトリ毎に置く構成や、メディア属性情報が必要なノード情報毎に置く構成なども可能であり、メディア属性情報の配置、数、対象とする記憶メディア内の情報は特にこれを限定しない。また、本実施例ではインタラクティブ映像再生装置で再生される記憶メディアに記憶されたリンク構造データを有効判定対象としたが、ネットワークを介して接続されたサーバに記憶されたリンク構造データを有効判定対象とする構成や、記憶メディアとサーバの両方のリンク構造データを有効判定対象とする構成も可能であり、有効判定対象のリンク構造データの記憶場所は特にこれを限定しない。

【0032】また、本実施例ではインタラクティブ映像再生装置内の有効期間判定手段とノード表示情報生成手段で有効判定・リンク構造データの変更をおこなう構成としたが、ネットワークを介して接続されたサーバにインタラクティブ映像再生装置で再生された記憶メディア

のメディア属性を取得する属性情報サーバ取得手段とノード表示情報サーバ生成手段を設ける構成も可能であり、属性情報取得手段・ノード表示情報生成手段の機能実現方法はとくにこれを限定しない。サーバ側でリンク構造データを変更する場合には、インタラクティブ映像再生装置側では変更済みのリンク構造データを受信し、そのまま表示する。

【0033】以下、本発明の他の実施例を図9から図13を用いて説明する。図9は本実施例の装置属性情報の構成例を示す図、図10は本実施例のリンク構造データ制御手段の構成をしめすブロック図、図11はリンク構造データ制御手段内の動作をしめすフローチャート、図12は該装置属性情報に応じたリンク構造データの変更例、図13は図12のリンク構造データの表示結果を示す図である。なお、このほかの本実施例のインタラクティブ映像再生装置の構成やシステム構成は前記実施例と同様である。図9において、(a)は装置属性情報の例、(b)は装置属性情報である装置に登録されている実行可能なプログラムの一覧をしめすアプリケーションリストの構成例、(c)は装置属性情報であるインタラクティブ映像再生装置を使用する1人または複数のユーザの情報であるパーソナル情報の例である。

【0034】以下、本実施例の動作を図10・11を用いて説明する。リンク構造データのノード情報更新時には画面解像度判定手段が装置属性情報図9(a)の画面解像度情報901・902を取得する。ノード表示情報生成手段1002では図11の処理が起動される。図11で1101・1102は画面解像度判定手段1001の処理、1103～1106はノード表示情報生成手段1002の処理である。処理1101はリンク構造データ更新時に起動される。処理1101で、インタラクティブ映像再生装置101のメモリ202に記憶された装置属性情報を取得する。処理1102で図9(a)の装置属性情報内の画面横解像度情報901を取得する。次にノード情報の各表示行に対して、1103～1106の処理をおこなう。処理1103で表示情報の文字情報判定をおこなう。文字情報ではない場合には、処理1106を実行する。文字情報である場合には、処理1104で装置属性情報(Player ID)から取得した画面解像度を表示に使用する指定フォントの横ドット数で割り、小数点以下を切り捨てた(図11中には記載なし)整数値Nを取得する。次に、処理1105でN文字単位に新たにノード構成情報「改行」を追加する。図12(a)に変更前のリンク構造データ例を、図12(b)にN=5で処理1105のリンク構造データ変更処理実行後のリンク構造データ例をしめす。

【0035】装置属性情報を取得可能な属性情報取得手段である画面解像度取得手段1001と該画面解像度取得手段の取得した画面横解像度に応じてリンク構造データの変更・追加・削除が可能なノード表示情報生成手

段1002により、図12(a)のリンク構造データが図12(b)のリンク構造データに変更される。本処理は処理1104で取得したNでノード情報の文字列部分に対して5文字毎にノード構成情報「改行」を追加することで実現される。

【0036】図13は図12のリンク構造データのノード表示情報生成手段による表示例である。本実施例によれば、記憶メディアなどリンク構造データの修正・削除などが難しい媒体に記憶されたリンク構造データもインタラクティブ映像再生装置の装置属性情報に応じて、変更可能となる。たとえば、画面横解像度が640ドット程度の画面を想定したリンク構造データをもつ記憶メディアを、画面横解像度が320ドット程度の小さな画面でも改行処理により適切に表示可能となる。また、ネットワークを介したサーバのリンク構造データについても、該リンク構造データをおこなうインタラクティブ映像再生装置に応じたリンク構造データの提供が可能となる。

【0037】以上本実施例では、1つのノードでのフォントの横ドット数は一律固定であると仮定して処理をおこなう構成としたが、マルチフォント対応の処理・構成の可能であり、改行挿入文字数の計算方法はとくにこれを限定しない。さらに、ノード内の変更する文字情報も1行横文字数以外に、段落の縦表示行数の変更などが可能であり、ノード情報の変更方法はとくにこれを限定しない。さらに、文字情報以外の動画像・静止画像の変更も可能であり、変更対象情報は特にこれを限定しない。これにより例えば、装置属性情報に表示可能な色数情報をもち、該色数情報に応じて表示する色数に応じて複数用意した画像情報を選択的に表示することが可能となる。

【0038】また、本実施例では装置属性情報として画面解像度を判断材料とする構成にしたが、アプリケーションリストやパーソナル情報など他の情報を判断材料とする構成も可能であり、判断材料となる装置属性情報は特にこれを限定しない。さらに、装置属性情報に加えて前述のメディア属性情報を考慮する判断構成も可能であり、属性情報はこれを特に装置属性情報に限定しない。さらに、本実施例では属性情報取得手段とノード表示情報生成手段をインタラクティブ再生装置内にもつ構成としたが属性情報取得手段およびノード表示情報生成手段の少なくとも片方をネットワークを介して接続されたサーバで実行する構成も可能であり、属性情報取得手段とノード表示情報生成手段の実装位置は特にこれを限定しない。また、本実施例ではリンク構造データ制御手段をハードウェアで実現する構成としたが、リンク構造データ制御手段の一部または全部をソフトウェアで実現する構成も可能であり、リンク構造データ制御手段の実現方法は特にこれを限定しない。

【0039】以上、本実施例ではメディア属性情報・装

置属性情報を用いてリンク構造データの表示・ブラウジング方法の変更をおこなう構成としたが、各ノード毎の属性情報や、複数のノードを類似サービス内容として分類したサービス属性情報など他の分類属性に応じてリンク構造データの表示・ブラウジングを変更する構成も可能である。これによれば、例えば各ノード情報毎に、該ノード情報に関連する情報提供者のリストをサービス属性情報としてもち、ユーザがノードをアクセスする毎にサービス属性情報の情報提供者リストの蓄積保存をおこない、蓄積されたユーザが過去にアクセスした情報提供者毎のアクセス頻度に応じてリンク構造データの変更が可能となる。本構成を使用することで、例えば製品情報を提供する蓄積メディアにおいて、ユーザがアクセスしたノード毎に情報提供者(メカ)の来歴を記録す、ユーザが規定回数以上アクセスした情報提供者に関連するノード情報では、通常は表示されない付加情報(限定情報)を表示する構成などが可能となる。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、書き換えのできないDVR-ROMなどの記憶メディアに記録されたHTMLなどのリンク構造データにメディア属性情報を添付することにより、リンク構造データ制御手段でリンク構造データの表示・構成を変更可能となる。これにより有効期間など、用途・状況に応じて変化するリンク構造データを記憶メディアを用いて提供可能となる。

【0041】また本発明によれば、リンク構造データ表示時に装置の機能・性能などを規定する装置属性情報をリンク構造データ制御手段で参照することにより、装置の表示解像度に応じたリンク構造データの表示サイズの変更など、装置の機能・性能を考慮したリンク構造データの変更・表示が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】インタラクティブ映像再生装置のシステム構成図

【図2】インタラクティブ映像再生装置のブロック図

【図3】リンク構造データの構成図

【図4】リンク構造データ例

【図5】リンク構造データ制御手段のブロック図

【図6】メディア属性情報の構成図

【図7】リンク構造データ制御手段のフローチャート

【図8】リンク構造データの表示例

【図9】装置属性情報の構成図

【図10】リンク構造データ制御手段のブロック図

【図11】リンク構造データ制御手段のフローチャート

【図12】リンク構造データ例

【図13】リンク構造データの表示例

【符号の説明】

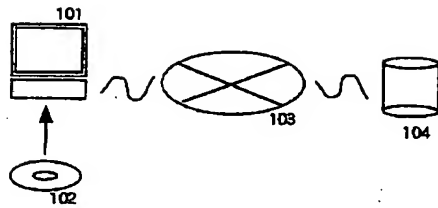
101 インタラクティブ映像再生装置
201 CPU
205 ネットワーク制御手段

206 二次記憶制御手段
207 リンク構造データ制御手段
505 ノード表示情報生成手段

504 有効期間判定手段
1001 画面解像度判定手段

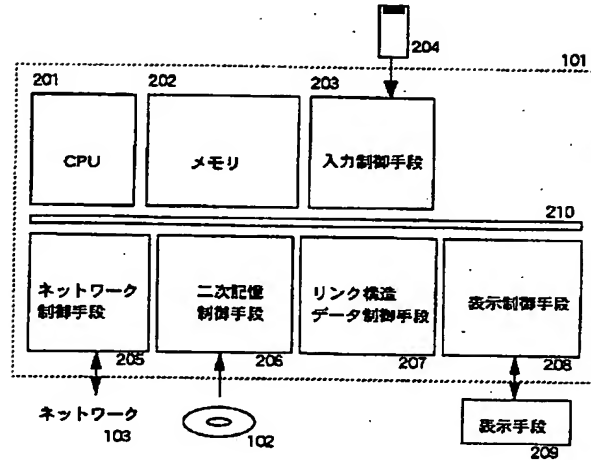
【図1】

図1



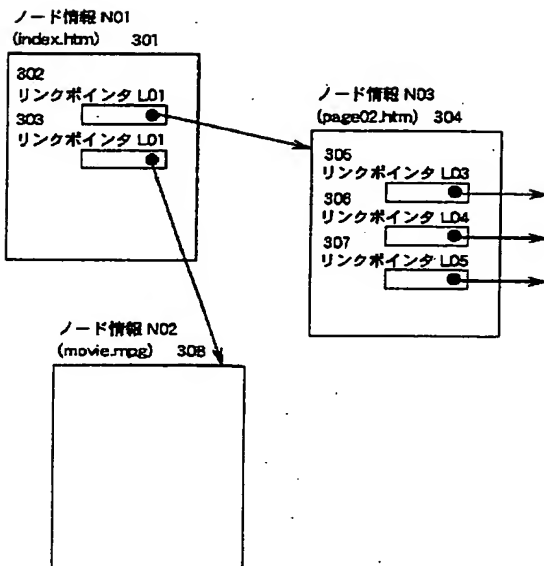
【図2】

図2



【図3】

図3



【図4】

図4

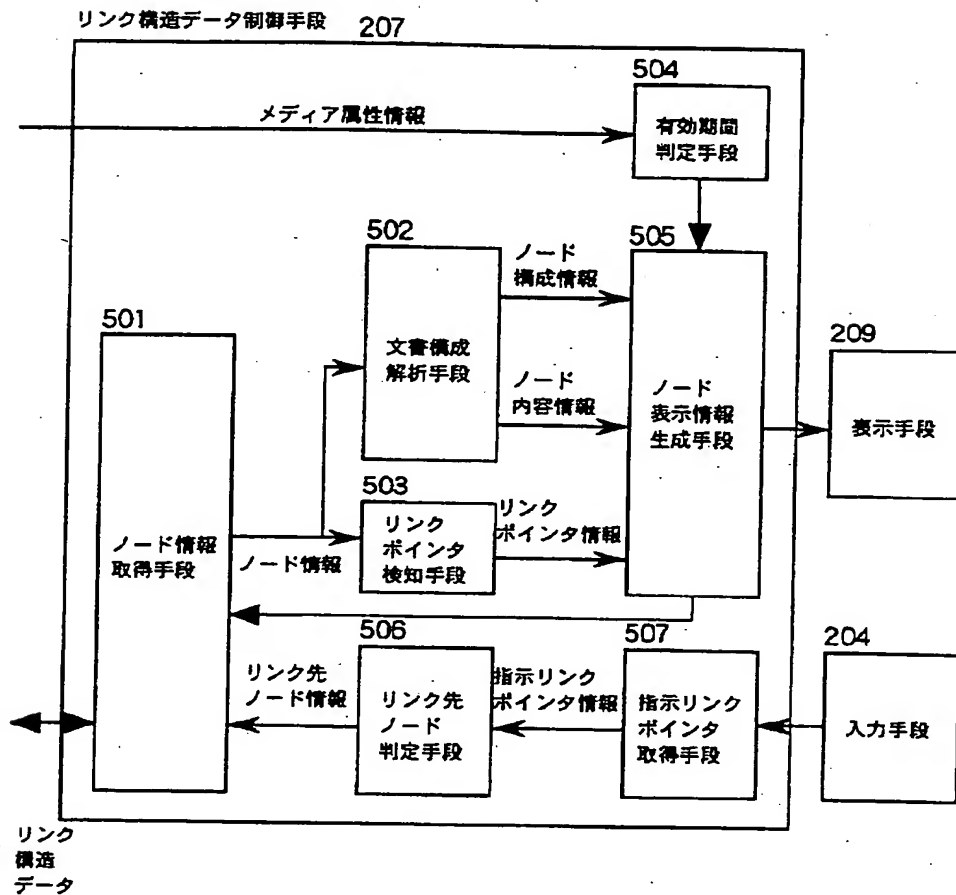
410 <リンク構造データ>
420 <センタリング>MOVIE 100<改行>

430 <組み込み ソース=movie.mpg>
440 </組み込み>
450 <リンク 飛び先=page02.htm>次のページへ
460 </リンク>
470 </センタリング>
480 </リンク構造データ>
(a)

410 <リンク構造データ>
420 <センタリング>MOVIE 100<改行>
431 <イメージ ソース=注意.gif>
432 このディスクは再生期限を<改行>
433 過ぎているため再生できません。<改行>
450 <リンク 飛び先=page02.htm>次のページへ
460 </リンク>
470 </センタリング>
480 </リンク構造データ>
(b)

【図5】

図5



【図12】

図12

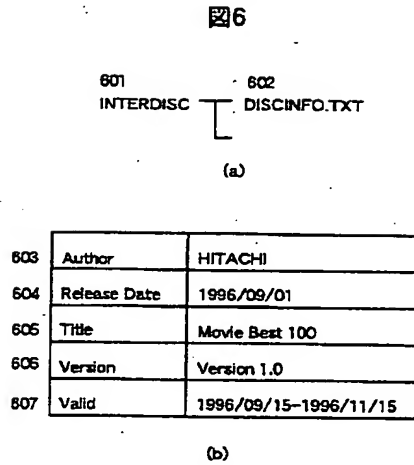
1201 <リンク構造データ>
 1202 最新の映画情報を提供しております。<改行>
 1203 </リンク構造データ>

(a)

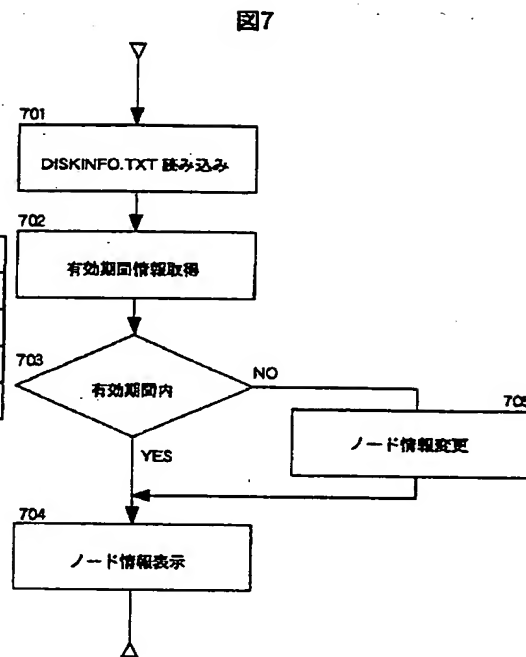
1204 <リンク構造データ>
 1205 最新の映画<改行>情報を提供<改行>
 1206 しております。<改行>。
 1207 </リンク構造データ>

(b)

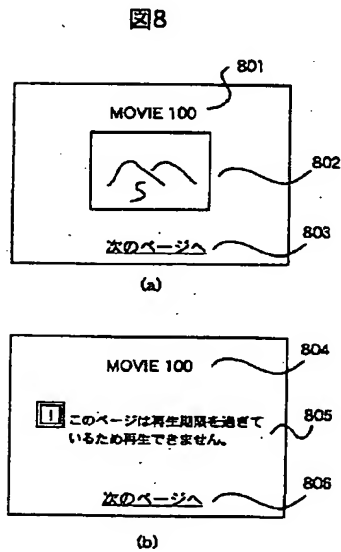
【図6】



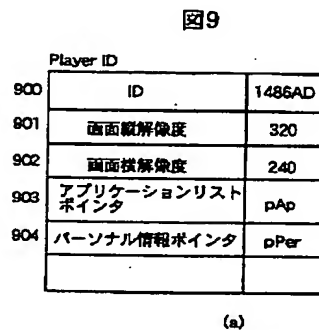
【図7】



【図8】

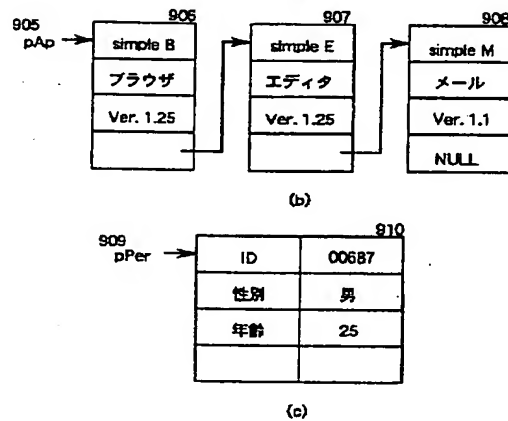
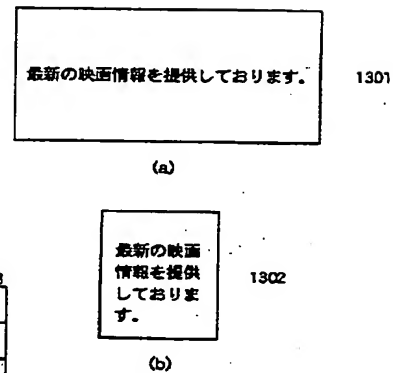


【図9】



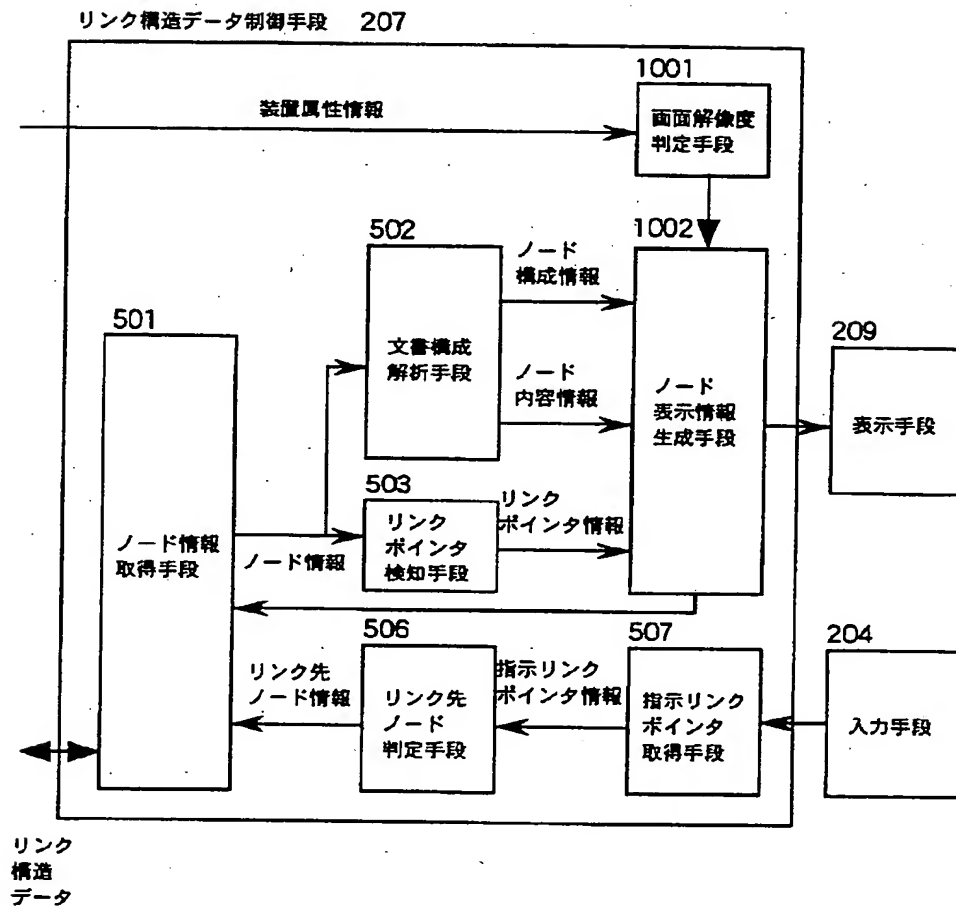
【図13】

図13

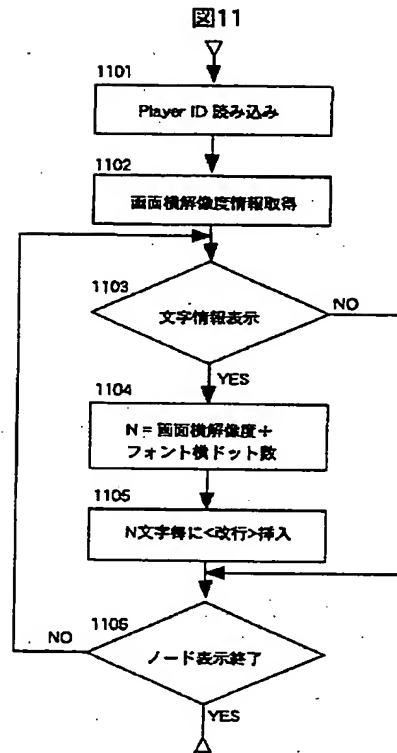


【図10】

図10



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 天野 良和
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本社内

(72)発明者 山田 剛
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立画像情報システム内

(72)発明者 坂元 一郎
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本社内